

Swar om här bättre wist Rättssinnig  
 heeten dömmar.  
 Du mehr I faren fort i denna sligt  
 och möda/  
 Du större blijr Ehrt Loff och ym-  
 nogt mer Ehrt Prijs  
 Ty sådant lefwet wist/ sligt måltar  
 ingen döda/  
 Fast Momi giffat Tand / här ätt.  
 will gödra glijs.  
 At Swärges Folck och Land må wäl  
 och länge grönska  
 Det alla yfwerboor / medh migh må  
 gärna önska.

Frid: Th: Bergman.



Deo Adjuvante <sup>4.</sup>  
 DISPUTATIONEM PHYSICAM  
 DE

# ECHO

Suffragio Amplissimi ordinis Phi-  
 losophici in Regia Acade-  
 mia Upsalensi

P R A E S I D E

*Amplissimo Viro*

DN. PETRO

**Lagerlöf**

Eloquentiae Profes. Regio & ordin.  
 in Auditorio Gustaviano. mayo-  
 riad diem 20 Junii 1689.

Publice

*examinandam proponit*

FRIDERICUS Th: BERGMAN  
 Holmientis.

*Literis Laurentii Wallis*



Sz. R. x. M. s. r.

Summæ Fidei VIRO

Regiæ Aulæ Cancellario

ILLUSTRISSIMO DOMINO

D. NICOLAO

Gyllenstolpe /

Libro Baroni

&

Domino

In Jakoila Segerstad / &c.

Studiorum Patrono Magno.

Illustrissime Domine

**A**udaciam meam excusatum iri spero, quod primitias hasce academicas Tibi Illustrissime Dn. gravioribus multis negotiis occupato dedicare audeam. Neq; hujus rei operose hic causas explicabo: Ut enim alias taceam, præcipue me huc invitat singularis ille favor & benevolentia, qua Tu Illustrissime Domine omnes Musarum amantes amplecti soles. Optarem quidem ego potuisse specimen aliquod majoris ponderis illustrissimo Nomini Tuo offe-



offerre: Sed veniam tenui huic mu-  
nuseulo conciliabit partim ætas mea, par-  
tim ingenii verecundia conantis si non  
magna honesta tamen; partim etiam  
Tua Illustrissime Dn. bonitas quam omnes  
prædicant, ego vero etiam veneror atq;  
suspicio, itaq; fretus isthac benignitate  
vestra non dubito, quin Tu illustrissime  
Domine tenuem hunc ingenii foetum fa-  
venti, atq; serena fronte accepturus sis.  
Ultimo ego precibus Summum Numen  
compello ardentissimis, dignetur Te Il-  
lustrissime Domine in Reipublicæ, suæ  
suorumq; commodum quam diutissime  
superstitem servare, quod intimis ex  
cordis visceribus voveo.

*Illustrissimi Nominis*

*Tui*

*Devotissimus cultor*

Frid. Th. Bergman.

# ECHO

*Eximio Domino Respondenti  
respondens.*

**R**edde mihi voces. *Musa, ex Helicone sonoras.*

*Oras? Fit sapiens qui benè quarit? Erit.*

*Te semel amplexus semper retinebo? Tenebo.*

*Quam resonat mea vox Te quia clamat? Amat*

*Sic, reor, ex voto cedent mihi prospera? Spera.*

*Hacq; futura Tibi munera grata? Rata.*

*Pramia an exspectem multorum pulcra laborū?*

*Horum. Sic sequitur dulce levamen? Amen*

*Ita ex amico adfectu  
gratulabundus lusi*

**ISRAEL KOL MODIN.**

*S. S. Th. Profcs. Extraord.*



**D**in Ceres Mig off säg/ hur Echo  
hon sijr ut/

Sö i din Öden off din odal Parfektalar?  
Nog at du rår hwart Trä hwart Lüd off alla dalat  
Män wet ey däs Natur som härmer dina Slut.  
Att höra blätt off ey däs Egenkap förstå/  
Ne ha dät Mötet som wår dyra Siäl för ringar/  
Ne ställa Fjädren ur de ädla Sinnens Wingar/  
At dät Möt sin Natur wid Jordē twingas må.  
I ha min wakkra Wän sökt adla Siälen först/  
Föraktat Midas som wid Gullet sitt förtrånar/  
Som hwad som ädlest är at Redigheten länar/  
Off mitti Mötet sitt har mer Än Fäncals Först.  
Ty dätta Wärf som i wår Echo helga fått  
Ett wakkert Gänslud lår til wåra Nyfekt förar/  
At Skogens Fälf off wi här effter må få höra  
En grund til däd wi förr ha hört mäney förstått

J. Bök

D. A.

Thesis 1.



Um Animus sit  
de natura Echus,  
hoc est soni re-  
percussi, mentem,  
summa qua fieri  
potest breuitate,  
in lucem edere,  
necessarium duxi quædam præmit-  
tere de origine vocis, quam fronti-  
spicium dissertatiunculæ hujus nobis  
exhibet, de qua omnes Lexicogra-  
phi conveniunt, quod  $\eta\chi\omega$  derive-  
tur à voce  $\eta\chi\theta$ , hoc est sonus; un-  
de etiam est verbum  $\eta\chi\epsilon\omega$  resono,  
clango.  $\eta\chi\theta$ , conjiciunt quidam  
deduci à perfecto  $\eta\chi\alpha$  hoc est fre-  
gi alij ab  $\eta\chi\omega$ , unde est clamo.

Thesis, 2.

Postquam jam quam brevissime  
Etymologiam attigimus, videamus  
etiam aliquid de Synonymia dicitur

A

Græce



Græce ἠχώ. latine Echo dicitur resonantia, quo vocabulo usus est Vitruvius bis, Augustei ævi Scriptor. Significat autem non simplicem sonitum, sed sonitum suo modo percussum, ut contra Vossium disputat Borrichius. Appellatur etiam apud Plinium reciprocatio, & ab alio sonus reciprocus, à quibusdam sonus multiplicatus sive reflexus, & soni reflexio tum etiam soni geminatio, sonus reduplicatus & soni vel vocis percussio. Philargyrus super Virgilium notat imaginem dici, Ausonius autem nuncupat aëris & lingvæ filiam. Germanice dicitur *Wiederschall* / *Gegenschall* & *wiedertohn*. Sverice *Benliud* / *Igenliud*. Quidam etiam amant appellationem *Piem*. Præter hæc Synonyma non dubito, quin adhuc multa sint, quæ silentio prætereo nam plura enumerare.

merare supervacaneum esse existimo.

### Theſis 3.

Iam ordo postulat, ea, quæ Homonymiam spectant, attingere: Sed cum non multa inveniantur quæ circa eam observari è re sit, præter hoc quod Echo significet jactantiam & garrulitatem, lubens hæc mitto.

### Theſis 4.

Ut naturam Echus percipiamus, è re esse duximus talem servare ordinem; primo ut aggrediamur subiectum ejus, quod, ut ait Kircherus, duplex est, Mathematicum nimirum & Physicum. Iam de posteriori agamus, estq; illud, per quod sonus & Echo propagatur. Et sicut sonus aërem pro proximo agnoscit subiecto, sic etiam Echo idem quærit subiectum. Nemo autem absolute negare potest, sonum





num per aliud aliquod medium ferri posse, quod aëre subtilius est æthera nimirum, & adhuc per aliquod crassius, ut : vinum, aquam & oleum, quam ob causam plurimi Philosophi ut Senertus & Bechmannus sonum fieri ex fractione aëris & aquæ, dicunt. Sed utut sit, tamen affirmare non dubito, soni & Echus proximum & verum subiectum aërem esse, atq; intelligo hic per aërem Congeriem Corporum, quæ proxime terram ambit, quæ alias Atmosphæra dicitur, illa constat materia tertij elementi, cujus particule sunt ramosæ admodum & irregulares, & instar plumularum varie flexibiles, celerrimeq; hinc illinc motæ. Aërem autem adeo purum esse ab omnibus exhalationibus & vaporibus, quæ ex terra & aqua continuo sursum cogantur nemo asserere queat, sed hæc omnes par-



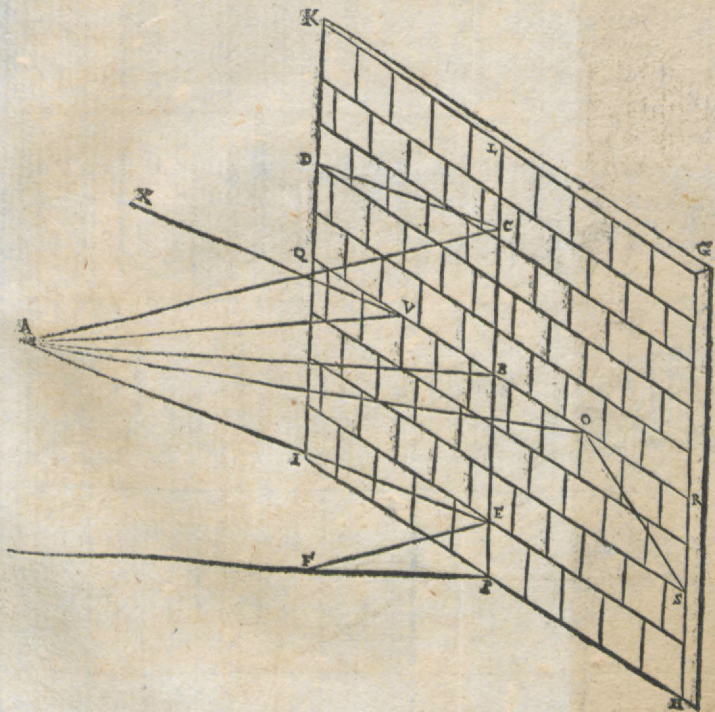
particulæ in altum elevatæ cum reliquis omnibus ibi uniuntur, & in eundem motum cum illis conveniunt & conspirant, atq; ita constituunt unum corpus fluidum, quod compositum nomine aëris comprehendi potest. Cum præterea nemo jure negare queat, omnes istas particulas magnitudine & mole maxime inæquales esse ut inter illas spatia & anguli reperiantur quam plurimi, & vacuum non dari à multis antea satis evictum sit, ideo requiritur, ut his insit aliqua materia subtilis, quæ apta est ad replenda spatia pro ratione dispositionis pororum.

#### Theſis 5.

Cum iam occupati sumus in demonstratione subiecti, permagni interesse existimamus inferre sententiam Kircheri de altero subiecto Mathematico nempe, quod vo-



cat lineam actionis, five medium Phonocampticum. Diciturq; illa linea actionis, via, qua sonus progreditur à sonante donec objectum aliquod tangit, quæ linea sonora si dicitur recta, redit sonus per illam, ad corpus unde ortum duxit, ut figura eam refert A B. Obliqua vero dicitur dum oblique in Oppositum corpus incidens, sub eodem angulo reflectitur, ut in figura est linea OS. & C D. quæ linea quadruplici modo fit, & tum variantur nomina, dicitur prima Anaphona id est supra sonora, quæ reflectitur in altum ex imo ut CD. ex C. secunda Cataphona id est deorsum sonora ex alto in imum reflectens ut : EF. ex A E. Vel reflectitur dextrorsum ut U. X. Vel sinistrorsum OS. Quod vero Echo non semper redit linea Phonica qua sonus it, est causa objectum,





Etum, quod ita non situm sit, ut sonum reflectere queat linea Phonica, quia linea sonora oblique illud tangit, debetq; sine omni exceptione hoc observari, quod angulus Phonoptoros sive incidentis sit æqualis, angulo Phonocamptico sive reflexionis.

Theſis 6.

De punctis, quæ necessaria sunt, ut recte hæc intelligamus iam tractare officii mei esse arbitror, de quibus Kircherus sic habet : primo Centrum Phonicum sive punctum ex quo omnes lineæ sonoræ initium sive primum motum ducunt, ut in figura videri potest punctum A. Deinde sunt etiam plura Centra, nempe puncta extrema in linea Phonocamptica in qua sonus reflexus auditui nostro se sistit, ut sunt Centra BOVCE,



Theſis 7.

Hiſce prælibatis Objectum Phono-  
campticum in quo Centra BO-  
VCE. Locum obtinent, attinga-  
mus, atq; dicitur omne obſtaculum  
ſonum reflectens Objectum Phono-  
campticum, uti eſt paries GKHL.  
Poſſit forte quis ex dictis conclu-  
dere, non dari alia objecta ſonum  
reflectentia, quam parietes, ſed  
noſtra neutiquam eſt ſententia, nam  
non tantum ſunt objecta muri, ru-  
pes, parietes ſimiliaq; corpora, quæ  
dura & ſolida ſunt; ſed & terra,  
arbores, folia, ligna quamvis po-  
roſa, maximeq; aqua & humores,  
qui aptiſſimi ſunt voces & ſonos re-  
flectere, Et ut totam rem verbo  
complectar, ſcimus omnia objecta  
aëris vibrati & tremuli ſonum red-  
dere; quem quod non ſemper  
audiat ille, qui ſonum excitat, cau-  
ſa eſt, quod angulus incidentiæ de-  
bet

bet ſemper æqualis eſſe angulo re-  
flexionis. Et ſonus ſi non linea  
recta redit qua profluit, non bene  
clamans poteſt percipere reflexio-  
nem ſoni, ſed alius alio loco con-  
ſtitutus multo diſtinctius. Altera  
cauſa, cur Echo bene percipi ne-  
queat à ſonante, eſt, quod non  
ab omnibus objectis pari modo &  
ſimili virtute ſoni reſiliant; ſed  
corpora quæ latis constant poris  
recipiunt motum & non commu-  
nicant tantam vim, ut aliqua tre-  
mulatio ſenſibilis fieri poſſit. Ad  
confirmandum hoc quod lapides  
& folia ſatis apta ſint ad reſonan-  
tiam reddendam, referam quod le-  
gitur apud Kircherum, qui in Mu-  
ſurgiæ ſuæ Universalis Magia Pho-  
nocamptica pag. 242 ait: ſe non  
ſemel in mediis campis inter Ro-  
mam & Tuſculum ſiſis, ubi nullus  
murus, nullæ arbores ſed virgulta



tantum & in hospita faxa agrorūq;  
sulci dominabantur, Echo ta-  
men non sine admiratione percipe-  
re licuerit, asseritq; virgulta & sul-  
cos dictorum agrorum Echo illam  
admirabilem effecisse quia illi ipsi  
alio tempore memoratum locum  
transcunti sulcis everfis virgultisq;  
excisis resonantiam amplius audi-  
re non licuit, ex hac relatione &  
ex quotidiana experientia proba-  
mus, quod præter dura loca & so-  
lida multa alia sint resonantiæ ob-  
jecta, nam in formatione Echus  
non minimum effectum præstant  
nemora & Colles, de quibus Virgi-  
lius lib: 5. Æmid: sic canit:

Consonat omne nemus vocemq;

inclusa volutant

Littora: Pulsati Colles clamore  
resultant.

De locis mirificis, quorum narra-  
tiones, inveniuntur apud scriptores  
quam

quam plurimæ, multa quidem pos-  
sent dici, sed hæc sequentia suffici-  
ant pro ratione instituti. Memo-  
riæ proditur apud Plinium in hi-  
storia ejus naturali lib. 36. cap. 15  
quod in Cyzico urbe Bithymæ  
apud portam, quæ Thracia appel-  
latur turres septem acceptas voces  
numerosiore repercussu multipli-  
cent. Et ibidem ait: Olympiæ au-  
tem arte mirabili modo, in porticu  
quam ob causam id Heptaphonon  
appellant, quoniam septies eadem  
vox redditur. Etiam sunt, qui  
narrent in quadam italiæ amplissi-  
ma venustissimaq; aula tot reddi  
voces, quot dantur ibidem fene-  
strarum spiracula. Gassendus et-  
iam inter animadversiones suas in  
Epicurum pag: 275. ait: Se olim  
ad Carentonem expertum fuisse  
intra ædificium quadratum, altera  
parte longius, & absq; ullo testo,  
B 2 cum



cum duobus quinarum Columnarum ordinibus, (quo loco extructum est iam Carmelitarum Coenobium) Syllabam decies septies redditam esse, imo perhibitum fuisse quibusdam voce validiore redditam etiam vicies sexies, priusquam evadens sensim extenuatior audiri prorsus desineret, quod fuit profecto admirabilis, quam redditam quater aut quinquies, ut in Aegypti pyramidibus; vel etiam septies ut in Porticu Olympiæ. Kircherus in sua Musurgia lib. 9. etiam affirmat: Echo inter duos parallelos muros alternis repercussionibus infinitis propagari, donec vox nimia repercussione debilitata, tandem deficiat. Id etiam expertus est. Celebrerrimus Professor Valerius, quod testatur in dissertatione sua de Sono: Lapideas ædes sibi invicem in foro majori Upsal-

lenfi oppositas sonum seloperi tot vicibus reddere, ut sonum in organis tremulum diu exacte imitetur; sunt adhuc plura objecta, quæ sane merentur dici artificiosa, ut laqueata testæ, ædificiorum antiquorum rudera, & ejus modi plura.

Thesis 8.

Quod autem attinet communem causam soni cujuscunq; fateri coguntur omnes, esse illam explicatu admodum difficilem. Si enim varias ea de re philosophantium opiniones intueor, reperio eas tales esse plerasq; ut facilius quid in iis falsum sit ostendi, quam id quod est verum intelligi possit. Alii namq; dicunt fractionem atq; divisionem aeris esse causam soni. Verum experientia testatur, aeris istam fissionem solam non modo non aptam esse producendo sono, sed potius id efficere plerumq; ut

mo-



motus atq; agitationis vel nulla vel exigua fiat continuatio. quæ tamen continuatio ad perferendos sonos plane necessaria est. Alii vero fluctus atque undulationes in aëre concipiunt, quales videmus in aqua formari, si rem aliquam graviores injeceris. Ab omni enim parte rei injectæ undulatio quædam oritur, quæ per quam latissimum spatium propagatur, donec reducta ad æquilibrium aquæ superficie motus ille plane cesset atque desinat. Cæterum hæc res potest quidem eo inservire, ut similitudinis nobis loco sit, quo pacto in aëre quoque a corporibus collisis quæcumque versum evagetur motus ille, qui aures ferit, sonumque efficit, ipsius autem rei causam non explicat. Primo enim sonus fit intra aëris profunditatem, non autem in ejus superficie, quemadmodum undulatio ista fit in superficie

perficie aquæ. Et comprehensu est difficile, quo pacto talis aliqua Undulatio excitari possit, nisi in sola superficie rei fluidæ. Deinde hoc quoque docet nos experientia, non omnem aëris agitationem efficere sonum. Multa enim sunt, quæ aërem quam vehementissime agitent atque concitent, neque tamen ullum fere sonum producunt, & contra multa sunt quæ aërem vel leviter stringant ac percutiant, & sonum tamen efficiunt acutum & longe admodum se provehentem. Ita ergo mihi persuadeo, sonum qui a corporum adpulsa mutuaque collisione oritur, non fieri per agitationem totius aëris circumjecti, neque omnem ejus fluiditatem ad hanc naturæ operationem concurrere; sed esse in aëre particulas atque corpuscula singularis subtilitatis, quorum hoc officium peculiare sit, ut concipiant



piant motum, qui deinde peculiari ratione organum auditus feriat atque promoveat; certe multa sunt, quæ ad hanc sententiam invitant. Nam quemadmodum non quorumvis corporum allisio efficit sonum, ita quoque non quævis aeris particulæ sive crassiores sint, sive subtiliores, possunt sua agitatione sonum devehere atque perferre ad aures nostras. Sed velut odores excitantur in naribus nostris per peculiare quasdam particulas, & tactus blandimenta itidem per corpuscula quædam singularis exiguitatis ac figuræ sunt. Ita quoque, licet aer totus recte dicatur esse soni vehiculum, non tamen omnes ejus particulæ hoc numero perfunguntur sed quædam, quæ aptitudinem peculiarem habent ad audiendi sensationem permovendam. Aptitudo autem illa videtur præcipue consistere

stere in certa quadam excilitate atque figura; & deinde in summa celeritate, qua se mutuo istæ particulæ ciere, & in brevi spatio temporis motum suum quam longissime proferre possunt.

Thesis 9.

In Thesi quarta, ubi de subjecto soni verba fecimus, audivimus etiam aquam soni medium sive subjectum esse posse, quod etiam exinde satis apparebit, quia pisces audiunt. Urinatores etiam asseverant se sub aquis vehementiores sonitus percipere & tanto facilius, quanto minus ab aquæ superficie abfuerint, eadem ratio est, quare sonus per longitudinem trabis in una sua extremitate leniter percussæ multo facilius & celerius quam per aerem liberum feratur. Ratio hujus rei est ipsa contiguitas, quæ in trabe & aquis multo major est, quam in aere, unde fit



quod particula in momento fere temporis se invicem premere possint. Ex dictis non fidei absolum sit, quod putei resonantiam fere efficiant distinctissimam, uti ait: Kircherus pag. 242. de puteo in atrio Palatii Vaticani, qui voces hominum etiam submississimas tam distincte refert, ut homines intus latere jures, & quidem tanto perfectius omnia refert, quanto fuerit liberiori aëri expositus puteus, coopertus enim tecto aut linteo nihil præstat; Cujus rei talem Kircherus refert causam, quia tum sit duplex reflexio, quarum una ex fornice reflectit deorsum, altera ab aqua sursum, hicque confuse nihil vero distincte referre potest.

Thesis 10.

Quod pro varietate temporis variet Echo, quotidiana experientia nobis satis manifeste monstrat, notu

tu enim & vesperi sonus & exinde Echo omnium optime redditur, mane vero & meridie pessime, id etiam Mersennus fatetur in sua Harmonia universali Gallica, ubi ait: se in valle Montmorentia juxta ædes Ormesonias Echo observasse, quæ cum noctu quatuordecim syllabas repeteret, interdum non nisi septem, id est, dimidiam partem ex iis repetierit, cujus quidem rei causa alia esse non potest, quam quod tempore nocturno summa sit aëris tranquillitas, & imperturbata consistentia, tum etiam omnes homines constituti sunt in quiete, cæteraque omnia animalia, quæ certe cient varios motus, subjectum soni aërem nempe impedites, tunc temporis etiam non adsunt radii solares, qui maxime agitantur & motum excitant, qui motus impedimentum summum est, ne sonus & Echo tam bene propagentur, & quod



quod hæc ita se habeant, sufficiat nobis loco experimenti: nostro idioma dicitur *Torrwedsticka* / ejusmodi lignum, quod inservit nobis in igne struendo, quo pingvius eo melius. Tale lignum si sumatur digiti longitudinem æquans, atque una parte latius altera acutius per æra manu vibretur majorem sane reddet sonum in loco frigido quam calido. Ex quo patebit motum caloris magnum impedimentum soni esse, hucque referri hoc potest, quod in templis & amplis domibus populis repletis nulla fere auditur Echo: si vero solus aliquis sonum excitans adest, peregregia sentitur resonantia, hujus rei alia non dari potest ratio, quam effluvia, quæ continuo ex hominibus per poros & respirationem proveniunt, & suppleant ærem, ne motus vibratus suos præstare queat effectus. Diurno vero tem-

pore

pore aer agitatus innumeris motibus obnoxius minime idoneus est ad perferendum sonum, ergo Echo variis veluti obstaculis impedita minus se celerem præstat.

Thesis II.

De celeritate Echus geometricæ quicquam ostendere jubet quidem ordo, sed cum de hac tractatione, nullus scriptorum & Practicorum sit consensus, sed ubi Blancus viginti quatuor determinat passus geometricos minimum spatium (est autem minimum spatium illud quod unam syllabam distincte post alteram auribus clamantis sistit) Mersennus vero sexaginta novem pedes ponit. De his Kircherus pag. 244. talem fert sententiam dicit se mirari quid optimo Mersenno venerit in mentem, ut sonitum quemcunque in uno & eodem loco semper æque celerem esse asseruerit; si enim specie



es soni forent intentionales, haud dubie, ut invisibilibus speciebus apparet, de ista æquiceleritate aliquid concludi posset, sed ut, soni species reales sunt, atque aeris undulatione veluti vehiculo quodam transferantur, certum est pro concitati aeris vehementia celerius semper & celerius sonum vectum iri. Et sicut pila lusoria quo fortiori impetu muro illidatur, tanto celeriori motu & consequenter remotiori spatio repercutitur, atque hæc sunt verba Kircheri. Cum jam talem dissensum inter tantos viros reperiamus me excusatum puto si silentio hæc præteream.

Thesis 12.

Postquam jam quantum pro viribus potui, ostendi quomodo Echo theoretice fiat, jam non inconsultum duxi aliquid proponere de arte Echotectonica, id est quomodo Echo  
mini-

mirifico modo audiatur, de qua Magia satis curiose tractavit Kircherus in Musurgia sua, in qua ostendit, Chorum alicujus Ecclesiæ construi eo artificio posse, ut tres Cantores tantum præstent ac centum, quæ tractatio magis Musicam spectat, quam hujus est loci, eam itaque mitto ac multa alia experimenta, ut & ea quod vox per tubos circulares melius propagatur vehementiusque intenditur, quam per rectos. Denique quod refertur ex Vitruvio Theatrum Echæum mirifico modo ædificatum, ut admirabilem repræsentet resonantiam, quod Kircherus etiam secundum partes omnes explicat hisce verbis: quod est ædificium artificiosissimum & possibile tale extrui posse, sed adhuc a nemine tentatum esse. Adhuc demirifica Echo Villæ Simonetta Mediolani, cujus Erector erat Gubernator quidam Medio-

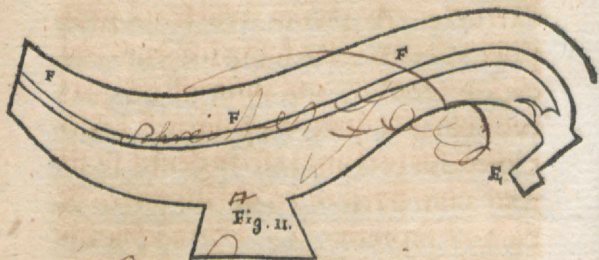


Mediolanensis nomine Ferdinandus  
 Con-Zaga, in cuius fabricæ supre-  
 ma contignatione fenestra quædam  
 patet in qua vocem prolatam vige-  
 sies quater & pro intentione vocis  
 sonitusq; amplius imo in infinitum  
 multiplicari, & plura enumerare su-  
 pervacaneum est, unam tantum ad-  
 ducere volo, quam Kircherus famo-  
 sissimam appellat, atque dicit ean-  
 dem fabricam hodierno die in Sici-  
 lia adhuc spectandam proponi,  
 quam alii Carcerem Dionysii Ty-  
 ranni, alii Auriculam, alii aliis no-  
 minibus intitulant; Quæ fabrica ita  
 se habet; est locus quidam extra  
 Urbem Syracusas, qui à quibusdam  
 carcer Dionysii appellatur, eamq;  
 ob causam extructus est, ut captivi,  
 qui inclusi ibidem tenebantur, ne  
 quidem spirare possent, antequam  
 à custode carceris audiretur, fuit  
 autem ut Figura monstrat à Tyran-  
 no





no in formam auris ad naturæ exemplar singulari ingenio & industria extructa. A. planta sive technographia Specus. B, locus internus ubi captus tenetur, qui insurgit ad quatuor ulnas & quatuor palmas; orificio versus tectum restringente se simul cum pariete ad ulnam unam & palmas septem. C. Porta qua inromittitur. D. finis specus cuius altitudo assurgit ad ulnas quindecim. F. Canalis latitudo quæ trium est palmarum; est autem canalis in ipso laqueari specus summa diligentia excavatus, hic canalis à pavimento figuræ undecim, ad introitum distat ulnarum undecim, & in fine ab eodem pavimento figuræ 11. Ulnarum 15. altitudine, & eodem prorsus modo; quo hic delineatum vides gyrum suum F F F. perficit. E. denotat fenestram Cameræ sive habitationis Dionysii ad quam Canalis F F F. porrigi-





rigitur. Videmus itaque obliquum Canelem F F F. in saxo excisum una cum cochleato antri ductu tantam habuisse vim, ut vocem etiam quantumvis submissam perfecte in Camera E. audire potuerit. Nota quod figura I. denotat plantam sive Ichno-graphiam pavimenti specus. II. vero figura gyrum murosque parallelos denotat, non tamen altitudinem. Huc spectant alia multa ut Echo Ticinensis, quæ tricies interroganti respondere videbatur, imo etiam exacta tamque distincta singularum syllabarum pronuntiatione vocem representabat, ut multi non naturæ opus, sed Dæmonis esse sibi persuaserint, cuius descriptionem qui ubiorem cupit, adire potest Musurgiam Kircheri; Mersennum & Hieronymum Cardanum Mediolanensem qui hisce de rebus satis nervose tractant.

The-

Thesis 13.

Duobus modis præcipuis Echo nobis consideranda est, primum quatenus est naturalis, quæ tractatio levi penicillo adumbrata est, sequitur deinde quatenus Gentiles admiratione ex ignorantia causæ profecta, eam pro Numine habuerint; De qua re varix inveniuntur opiniones, ut Lucianus ait: Virginem quandam esse, quæ canentibus vel clamantibus hoc modo respondeat, in mediis alicubi præcipitiis habitantem ac loquentem intrus de rupibus. Poætæ vocant eam filiam Cephisi amnis ex Liriope Nympha, eam nempe ob rem, quia in annum ripis etiam vox resultare solet. Aliis Junonis filia vocatur id est aeris, nam aeris naturam sub Junonis nomine describi aliqui existimant. Ausonius similiter canit, vocans eam Aeris & lingvæ filiam, nimirum quia vox fit lingua



lingvā percutiente aëra. Dicitur  
etiam Dea ignota oculis, quia nemo  
Echo & sonum videt, quem si quis  
sentiat fiat organo auditus. Ean-  
dem etiam ob causam dicitur Nym-  
pha nulli oculi visa. Existimatur  
quoque eam à Pane mirum in mo-  
dum adamatam; hujus rei causam  
habemus, quia Poëtæ fingunt Pana  
fuisse DEum Sylvarum, montium &  
convallium, ubi jocosa illa imago  
inprimis regnat, ut ait Vossius in  
Theologia Gentilium. Labet ad-  
huc Poëtis fingere Echo potissimum  
respondere moerentibus & plangen-  
tibus, quia homines dolore capti  
potissimum quærunt loca sola & de-  
serta. Apud Poëtās invenitur etiam  
hanc Nympham captam flagrantē-  
que fuisse amore formosi cujusdam  
juvenis, quem nominant Narcissum,  
quo cum potiri non posset in vocem  
est commutata, ejusq; reliquias ho-  
die

die Echo tradunt. Ovidius in Meta-  
morph. integram fabulam de illa nar-  
rat, cujus fabulæ quosdam adducam  
versus, cœtera qui volet ex fœte perat.

*Sed tamen heret amor; crescitq; dolore  
repulsa* (cura

*Attenuant vigiles corpus miserabile*

*Adducitq; cutem mactes; Et in aëra  
succus* (ossa super sunt

*Corporis omnis abit. Vox tantum atq;*

*Vox manet: ossa ferunt lapidis traxisse  
figuram* (datur,

*Inde latec silvis: nullog in monte vi-*

*Omnibus auditur sonus est, qui vivit in  
illa.* Thesis 14.

Cum Echo hæc pro Nymphā ha-  
beretur, non defuerunt qui ipsi cultū  
divinum tribuere: Pythagoram  
hoc fecisse ex Symbolo ejus videtur  
posse concludi quod istius modi est;  
Ἀνέμων πνεόντων τὴν ἡχώ πρὸς αὐτοὺς, quæ  
verba Marsilius Ficinus sic explicat:  
Flantibus ventis Echo adora. Lilius



Gyraldus Pythagoræ verba hoc pa-  
 to transtulit: Adoranda est Echo,  
 cum flant venti. Recentior interpre-  
 Joan. Curterius maluit: Ventorum  
 spirantium sonum adora. Præterea  
 adhuc multæ superstitiones olim fue-  
 runt, quod etiam testatur Erasmi Ro-  
 terodamus, colloquio quodam, quod  
 inscribitur Echo, ubi Juvenis consu-  
 lere desiderat Echo, an utilius sit stu-  
 diis invigilare, an non; cui respōsum  
 semper datur ab Echo, & sane conve-  
 niens. Huc etiam referri potest, fabu-  
 la illa vulgo non ignota, de ancilla  
 quadam quæ in summa annonæ cari-  
 tate unicam possidebat vaccam, quæ  
 cum fame premeretur animum indu-  
 xit Echo consulere an unicam vac-  
 cam mactaret, nec ne. ivit itaq; in  
 sylvas sicq; vernacula sua lingua cla-  
 mans: *Skal iaglefiwa eller dōd?* E-  
 cho responsum dedit dōd. Tum vetu-  
 la domum rediens vaccam unicam  
 ma-

mactavit, statuens secum vaccam  
 nulli relinquere velle, sed ea ipsa  
 vesci, eam itaq; devoravit, quam cō-  
 comedisset, superstes tamen vetus  
 mulier erat, Sylvas itaq; repetens E-  
 cho interrogavit, hisce verbis: *Skal*  
*iag dōd eller lefiwa?* Echus ultima  
 verba resultans respondidit, *lefiwa*/  
 rum fœmina mœrens domum rever-  
 sa est, & sensit se ab Echo fraudatam.  
 Huic narrationi aliquid simile refe-  
 ram ex Hermanni Lignaridi oblecta-  
 mentis academicis: quod erat Augu-  
 stinus quidam Lavizarius iter nocte  
 faciens, ad flumen pervenit, quod  
 cum vado transiret, vadum reperire  
 non posset, exclamat igitur: Oh? E-  
 cho statim iterat: Oh, ille existimans  
 hominem esse, quærit: Unde debo  
 passa? id est: quo vado transeam. E-  
 cho respondit: passa. id est: Transi.  
 Tum ille qui? id est. Hic. Echo: qui  
 id est: hic. Cum vero ille strepi-  
 tum



tum aquarum audivit territus de uno  
exclamat: debo passa qui? id est:  
num hic transeam. Echo respon-  
derat: passa qui. id est: transeas hic,  
parum que abfuit quin ibidem in flu-  
vium magno suo cum periculo de-  
scendisset, cumque saepius interroga-  
ret, cognovit nihil sibi responsi da-  
se præter sua propria verba, persua-  
sus tandem Echo esse, gradum sistit.

Habes jam, benivole atq; sincere  
Lector, quæ de Echo juvenili labore  
commentari potui, confiteor sane  
multa adhuc considerari potuisse,  
huc maxime spectantia sed pro æ-  
tate, & ingenio meo adhuc plane pu-  
erili hic subsistere cogor, & humani  
atq; benigni lectoris favori atq; in-  
dulgentiæ me atque hoc quaecunq;  
specimen meum commendo; futu-  
rus nunquam immemor ejus gra-  
tiæ, quam mihi fieri in-  
tellexero.

Q. B. V.  
De

# LUDIS CIRCEN- SIBUS

## Romanorum

Dissertatio

Quam  
Permisse Amplissime Facultatis  
Philosophicæ in Regia ad Emman

Academia,

PRÆSIDE

OLAO HERMELIN,

Prof. Eloq. & Poës.

Pro solitis in philosophia honorib<sup>9</sup>,  
publico examini

subjicit

MAGNUS GABRIEL EDENIUS

Jord: Fil.

Ao MDCXCII. d. XI. Junii.

DORPATI,

Excudit JOHANNES BRENDKEN,  
Acad. Typograph.